日本游学小结

（严淑芬，1532209，15动力2班）

为期14天的游学结束了。回顾这段时间的所见所闻，深深觉得这个暑假因为这次游学而充实，而精彩，而有意义。不虚此行！游学过程中，我们见识了日本的广播文化及渊远历史，收获颇丰。在王院长和卢老师的带领下，我们走访了东京海洋大学，北海道大学和岩手大学，了解到日本高校的一些招生要求和主要研究方向。最让我影响深刻的是，所接触到的所有日本民众热情的接待我们并且不遗余力地给予我们帮助。此次游学，开拓了我的眼界，增长了我的见识，开阔了我的胸怀。

在日本的那么多天，让我感受颇深的是日本人良好的文明素质——人际互信与秩序共守。日本人很讲究秩序。排队是正常的，而且自觉保持1米距离。在自动扶梯上，人们都很谦和地站在左侧，让有急事的人从右侧快速通过。在东京，我们见过几百人在一个路口等红灯，没有一个人乱闯的。车辆在通过路口时也没有减速的意思，因为所有的人都一定会遵守交通规则，不需要减速，也不可能出现意外。但是，在红灯转为绿灯的时候车辆反而慢下来，车可以通行，走到一半的行人也可以通行，只要有一个人还在穿越，车辆就会让人，这个时候就体现出了“以人为本”。 日本的路并不一定都很宽阔，很少看见超过单向四车道，甚至还有主要公路是双向单车道。有一次高速路堵车，但还不至于堵得不能行走，只是慢，绝对没有人插队，更没有人急着猛打喇叭。 日本居民在街上如果一时找不着垃圾桶，就把垃圾带在身上，回家放进自家的垃圾桶。有一位陪同我们的女士，我们有人告诉她：“小姐，你身上有两根头发。”“很抱歉。”她一边说一边把头发取下来，用一张餐巾纸包好，放进自己的口袋。 在自助餐厅吃饭，人人用完餐都会自己收拾桌面，桌上洒的几滴汤会用纸巾擦去，杯盘碗筷收到集中存放的地方。在公共场所遛狗的人士，身上一定带着垃圾袋，狗一拉屎，马上小心翼翼地扫起来装到垃圾袋带走，再用纸巾把地面擦干净。

日本人非常彬彬有礼，一天到晚地鞠躬。我们租的一辆大巴上的大巴司机，在我们每次上下车前会对每个人鞠躬并说上一句“欢迎乘坐。”或者“走好。”。我觉得，这种东西不只在表面，是从内心深处对社会的一种认同，知道自己的渺小。大公司的高层也总是低着头走路，微闭着眼睛，自我收缩，甘为渺小这事实上是一种境界：把别人看得比较高大，把自己看得很卑微。

日本社会流传一句话：“管好自己，不给社会添麻烦。”每个人都是这个信念，国名素质就非常高。

在学术研究方面，也让我收获很多。我们在日本的几天，正逢东京海洋大学和岩手大学的开放日活动。此外，我们还参观了北海道大学的水产学部。在这三个学校，那里的教授和学生都热情地给我们介绍了他们所做的研究以及带领我们参观了研究室和仪器设备。令人惊讶的是，他们的研究室里的仪器虽然都已老旧，却都十分干净整洁。所有的仪器都井然有序。据说，每个学生每天在离开前都会将实验室打扫一遍。

随后，我们参观了水产品市场，访问了工业技术中心，学习了水产学科产学研成果相关课程讲座。由于我本人是制冷专业，因此我最为关心的是如何对水产品进行长时间的保鲜。

由于水产品组织光滑，水分以及蛋白质含量较高，自然放置很快就会腐败变质，失去食用价值。当水产品失活后其体内仍进行着一系列物理，化学和生理上的变化。整个过程分为四个阶段，即僵直，解僵，自溶，腐败。目前，应用于水产品的保鲜技术主要有气调保鲜、低温保鲜、化学方法保鲜、辐照保鲜、熏制保鲜、干制保鲜、盐藏保鲜等。

水产品因具有味道鲜美、营养丰富、高蛋白、低脂肪等特点，受人们青睐。然而水产品因蛋白质和水分含量高，自身携带大量的细菌，在贮运、加工与销售过程中，容易引起变色、变味，甚至腐败变质，因而成为国内外研究人员关注的热点。水产品保鲜是以水产品为研究对象，利用可控的人工措施，采用机械物理、生物化学等方面改善水产品加工、储运条件、以控制水产品质量安全，是水产品加工与质量安全控制的组成部分之一。水产品保鲜是当前倍受重视的社会生活问题，是保证水产品贮藏期品质稳定，实施远距离或反季节贸易的关键。鲜活水产品商品的需求量以每年超过 10％的速度在递增。其中日本人食用的活鲜占水产食品总量的 90％，在日本市场，活鱼、活虾价格高出一般冻品的 8~10 倍。这不仅反映了现代国际海产品消费动向，也反映了增加销售鲜活海产品是全球经济的一个新增长点。水产品保鲜工艺技术主要分为两大类：物理保鲜法和化学保鲜法，目前常用的技术有：低温、气调、辐照、保鲜剂等。而水产品保鲜的装备技术也是水产品质量的重要保障，一些保鲜方法，特别是低温保鲜法只有在合适的装备条件下才能顺利实施。水产品保鲜的工艺技术和装备技术是水产品加工与流通产业不可或缺的两个部分，也是水产品保鲜相关标准制定实施的前提。水产品保鲜标准作为渔业标准化体系的重要组成部分，在推动水产品保鲜技术进步、规范市场秩序、提高水产品竞争力、促进水产品国际贸易等方面发挥了重要作用。

消费者日益增长的兴趣在营养和健康方面,和提高食品质量和安全问题的认识导致了新鲜的渔业产品消费的增加。新鲜的渔业产品含有高营养成分,如蛋白质、活性肽,强烈推荐的不饱和脂肪和矿物质。然而,新鲜的渔业产品高度易腐由于内源性酶促进肌肉蛋白质水解蛋白和结缔组织以及脂肪水解,然后紧接着肌肉损坏造成微生物的代谢活动。因此,有效的保鲜技术的发展可延长货架。

在此次的游学过程中，我们还参观到了在国内比较少见的流化冰的制作过程。

流化冰是一种含有悬浮冰晶颗粒的固液两相溶液，冰晶粒子微小绵密，直径不超过1mm，流动性强，可利用泵输送，也称为冰浆、液冰、二元冰、颗粒流冰、泵送冰等，是目前国际上新兴的一种全新的冷却介质，主要用于渔业制冷、食品保鲜等领域。

与传统块冰相比，流化冰有以下优点：

（1）冰晶颗粒圆润，不会破坏水产品表面

块冰主要是用冰块切割机将制备好的大型冰块切割、敲碎，因此多为不规则形状，而片冰、平板冰、管冰、壳冰的边缘也相对尖锐，容易在保藏时对水产品表面造成二次伤害，破坏完整性，细菌易在损伤处滋生，降低水产品品质。流化冰颗粒没有棱角，在保藏、运输水产品的过程中，不会对其造成伤害，有效保障了水产品的完整性；

（2）冰晶直径微小，起到良好的密封效果

块冰尺寸一般较大，可用肉眼清楚看见，而片冰、平板冰、管冰、壳冰的尺寸也在3～50mm不等，铺在水产品表面时，由于水产品本身形状也不规则，容易形成较多空隙，与外界空气直接接触，造成水产品氧化、变质。流化冰颗粒直径在50～100um左右，是传统冰种最小尺寸的1/10，能够进入微小孔径，将水产品完全包裹住，隔绝外界环境，具有良好的密闭性；

（3）冷却速度快，延长水产品保鲜期

与传统冰种相比，流化冰相变潜热和低温显热十分巨大。含冰率IPF为5～30wt%的流化冰，传热系数约为3kw/m2·K，是相同条件下常规冷冻水冷却能力的5～6倍。由于流化冰颗粒尺寸非常小，使得流化冰的表面积增大，换热面积增大，传热效率提高。因此，流化冰释冷速率快，将水产品放入流化冰中，水产品温度可以得到迅速的降低；

（4）制冰过程连续封闭，避免二次污染

传统制冰方法一般都是将冰制备好后，再人工装载，进入水产品冷藏箱内对水产品进行保鲜。制冰、取冰、输冰的过程中，由于系统并不连续，而是独立分开的装置，将制备好的冰暴露在外环境中，在一定程度上容易被污染，降低清洁度。而流化冰由于是一种水和冰晶粒子组成的混合物，可以利用离心泵作用，通过管道运输至水产品保鲜箱内，从而保证整个系统自始至终都在封闭的环境中运行，避免外界空气对流化冰和水产品的二次污染，从而提高清洁度；

（5）输冰管管径及制冰机体积小，节省渔船空间

由于介质为冷水的蓄冷系统输送的热量形式为显热，热流密度较低，在一定的热负荷下，需要较大的冷水流量，因此输送管道的管径尺寸较大，同时也需要匹配功率较大的水泵。而流化冰有较好的流动性和换热性，潜热量大（约为335kJ/kg），与同等条件下常规冷冻水相比，传热系数提高50～100%，输送管道的半径与流速减少1/2，水泵能耗约为常规冷冻水系统的1/8，设备的体积为传统制冰机的1/3，尤其适合在空间有限的渔船上使用。

流化冰技术是一种新型的蓄冷技术，是当今世界渔业生产与加工行业中最具潜力和最受关注的高科技制冷保鲜技术，具有非常广阔的应用前景。流化冰设备初投资高、设备运行不稳定、能耗高，在未来流化冰制取设备的发展方向主要集中在高效节能、实现自动化控制等方面。

除此之外，此次游学活动还安排了许多的体验活动，在实践中增加我们的兴趣，在玩乐中获取知识。这也是我认为是此次活动中最为有趣的一部分。我们体验了自己做鱿鱼饭，海鲜盖饭以及手撕鱿鱼丝。

一进体验馆，师傅就让我们挑选自己喜欢的图案的布条，拧成一条后绑在自己额头上。虽然以前一直在动漫中看到过，却从来不知道这样做的原因，师傅说这样做是为了防止额头上的汗滴落下来影响食物。随后的消毒过程也是十分讲究。先是用洗手液洗两次手，烘干后再涂免洗消毒液，最后还要带塑料手套。看到了如此繁琐的清洁过程，让我对于日本食品的卫生程度感到放心。在看过师傅的一遍演示后，看着师傅做起来简单的动作，自己做的时候，却困难重重。成品也是长的“随心所欲”。果然在人前简单随意的动作需要背后漫长的付出。

之后的捏寿司体验也让人印象深刻，我们先被带去了后厨进行参观，每一条工序都有条不紊。之后又是繁琐的消毒过程，这次我们还穿上了寿司师傅的衣服，戴上了帽子和口罩。全副武装之后，每四五个人会有一个师傅负责教学，师傅总是会耐心地等待所有人完成后才进行下一个步骤。捏寿司的指法和力度也特别有讲究，像我就每次都不能让海鲜和米饭好好黏合。每个捏好的寿司有它指定的位置，不可以乱放。捏完寿司后，品尝着自己的劳动成果，成就感油然而生。

游学的收获远不止这些，影响也不只是风土人情，更多的是波及我的思想。让我更明白自己要做的是什么，需要做的是什么，以及见到了山外山人外人。它让我更明白自己的不足，更懂得去提高自己，以及如何提高自己。铭记这次旅行的种种经历，不断充实自己。